

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-156379

(43)Date of publication of application : 20.06.1995

(51)Int.Cl.

B41J 2/01  
B41J 2/175

(21)Application number : 05-308191

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 08.12.1993

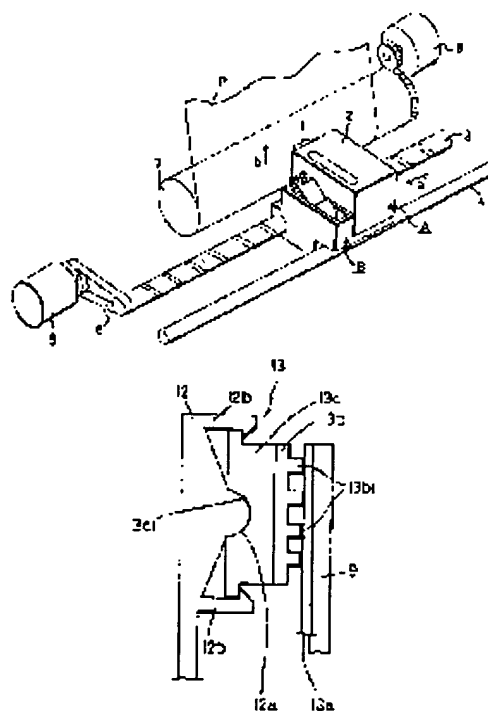
(72)Inventor : ARA YOJI

## (54) RECORDER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a recorder which has an electric connection between recording means and holding means and in which a contact member of the holding means is freely swingably constituted to perform a stable electric connection with high reliability.

CONSTITUTION: When a record signal is input externally to a recorder, a paper feed mode motor 8 is driven to rotate a platen roller 7, and a recording medium P is conveyed in a direction (b). When the medium P is conveyed to a recording position, a carrier motor 5 is driven to rotate a lead screw 3, and a carrier B which places a head cartridge A is moved in a direction (a). As the carrier B moves, ink is discharged from the cartridge A to record the medium P. Then, a contact member 13 is electrically connected to a supporting plate 12 in a slidable engagement of a semispherical recess 13e1 with a protrusion, and can be oscillated with the plate 12. Further, the member 13 is not oscillated more than required since a pad receiver 13c is supported by locking of the plate 12 to a locking pawl 12b, and not dropped from the plate 12.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

 CLAIMS
 

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the recording device characterized by having electric junction between the aforementioned record means and the aforementioned maintenance means in the recording device which records on a record medium by the record means carried in the maintenance means free [ attachment and detachment ], and constituting the contact member of the aforementioned maintenance means in a rockable.

[Claim 2] It is the recording device according to claim 1 characterized by joining the electric junction to the aforementioned contact member and its supporter by semi-sphere-like a crevice and heights in the aforementioned maintenance means.

[Claim 3] The electric junction to the aforementioned contact member and its supporter is a recording device according to claim 1 characterized by joining a stop presser foot stitch tongue to a hole with the cross section of the direction of board thickness circular in the aforementioned maintenance means by carrying out an insertion stop.

[Claim 4] The aforementioned recording device is a recording device according to claim 1 which is the serial recording method the maintenance means which carried the record means records carrying out both-way movement of the predetermined path.

[Claim 5] The aforementioned recording device is a recording device according to claim 1 which is the ink-jet recording method by which a record means records by breathing out ink according to a signal.

[Claim 6] The aforementioned recording device is a recording device according to claim 5 characterized by having the electric thermal-conversion object for a record means generating the heat energy of ink  
\*\*\*\*\*

[Claim 7] The aforementioned recording device is a recording device according to claim 6 to which a record means is characterized by making ink breathe out from a delivery with the heat energy impressed with the aforementioned electric thermal-conversion object using film boiling produced in ink.

[Claim 8] The aforementioned record means is a recording device according to claim 5 characterized by having formed the ink tank in one.

[Claim 9] The aforementioned record means is a recording device according to claim 5 characterized by an ink tank being another object.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the recording device which records by breathing out ink according to a signal from the recording head especially carried in the carrier in which both-way movement is possible about the recording device which records on a record medium. both way movement

[0002]

[Description of the Prior Art] What uses [ what ] the head cartlidge with which the recording head element for carrying out the regurgitation of the ink conventionally in the recording device which records on a record medium by breathing out ink, and the ink tank which held the aforementioned ink which carries out the regurgitation were united for the carrier by the side of the main part of equipment, carrying it in it free [ attachment and detachment ] is known.

[0003] In order to connect appropriately the end-connection child who records on the suitable position of a record medium by making ink adhere, and transmits a record signal in carrying the aforementioned head cartlidge in the carrier by the side of a recording device main part, it is necessary to fix and equip a suitable position with the aforementioned head cartlidge.

[0004] When the wearing method of the aforementioned head cartlidge is divided roughly, the method of making it rotate a head cartlidge and equipping from the upper part and the back of a carrier, the lever for the fixation after putting a head cartlidge into a carrier from predetermined, etc. are operated, and there is the method of carrying out the pressure welding of the aforementioned head cartlidge to a suitable position, and fixing.

[0005] The typical composition of the conventional technology mentioned above to drawing 6 is illustrated. Hereafter, it explains with reference to a drawing. The nozzle side whose 52 51 is the head cartlidge mentioned above and is an ink delivery, and 53 are the bases in which the aforementioned nozzle side 52 is formed. In addition, the electric substrate (not shown) for transmitting the electrical signal from a carrier side to the side of the aforementioned base 53 is prepared. electric substrate

[0006] 54 is a carrier and carries the aforementioned head cartlidge 51 free [ attachment and detachment ]. 55 -- the pars basilaris ossis occipitalis of a carrier 54 -- it is the support plate set up by the side and has the flexible substrate 56, the rubber putt 57 which has height 57a, and the salient 58 which performs positioning of a head cartlidge 51 It dashes, and it is a member and the height 60 for which 59 was set up ahead [ of a carrier 54 / pars-basilaris-ossis-occipitalis ] and which was prepared ahead [ head cartlidge 51 ], and the hole 61 which fits in are drilled.

[0007] 62 is a contact lever which performs attachment-and-detachment operation of a head cartlidge 51, and is supported to revolve by the flank of a carrier 54 free [ rotation ]. 63 is a contact hook, it is interlocked with operation of the contact lever 62, performs curvilinear motion in the direction of arrow a, and engages with the salient 64 prepared in the head cartlidge 51. That is, if the contact hook 63 will be drawn in the contact lever 62 side if it lowers as the nose of cam of the contact lever 62 is illustrated, and it engages with salient 64 and the nose of cam of the contact lever 62 is raised conversely, the contact hook 63 will be pulled out in the direction of arrow a, and an engagement state with salient 64 cartlidge revolves

will be canceled.

[0008] Next, the wearing method to the carrier 54 of the aforementioned head cartlidge 51 is explained. The nose of cam of the contact lever 62 is raised first, and the contact hook 63 is pulled out in the direction of arrow a, and it attaches from the upper part so that the support plate 55 of a carrier 54 may be inserted in the hole 65 of a head cartlidge 51. It attaches rotating a head cartlidge 51 in the direction of arrow in drawing b for a while on a carrier 54 in that case. Subsequently, if it lowers as the nose of cam of the contact lever 62 is shown in drawing, in connection with it, the contact hook 63 is drawn in the contact lever 62 side, the salient 64 of the head cartlidge 51 which is engaging with the contact hook 63 similarly will also be drawn in the contact lever 62 side, and positioning wearing of the head cartlidge 51 will be carried out on a carrier 54. ip, h, and carriage relations, disc,

[0009] if there is positioning to the carrier 54 of the aforementioned head cartlidge 51 in the arrow x direction, the support plate 55 of a carrier 54 and the base 53 of salient 58 and a head cartlidge 51 dash, and it comes out, and opts for it, and if it is in the direction of arrow y, and the direction of arrow z, a carrier 54 dashes, a member 59 and a hole 61, and the height 60 of a head cartlidge 51 dash, and it comes out, and opts for it In addition, the contact hook 63 is energized by the coil spring prepared in the contact lever 62, and the base 53 of a head cartlidge 51 dashes with the support plate 55 (and salient 55) of a carrier 54, and is always dashed by the member 59. Consequently, the pressure welding of electric contact of the electric substrate attached in the base 53 side of a head cartlidge 51 is carried out to the flexible substrate 56 of a carrier 54, and the electrical coupling of a carrier 54 and a head cartlidge 51 is made. In addition, salient 57a of the rubber putt 57 prepared in the background of the aforementioned flexible substrate 56 is for performing certainly electrical coupling mentioned above, and has forced electric contact of the flexible substrate 56 on electric contact of a head cartlidge 51 by the elastic force.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, electric contact of the electric substrate attached in the base 53 side of a head cartlidge 51 in the above-mentioned conventional example, Since electric contact of the flexible substrate 56 of a carrier 54 has obtained the moderate contact pressure by deformation (elastic force) of salient 57a of the rubber putt 57 prepared in the background of the aforementioned flexible substrate 56, Depending on the combination of a component part, deformation of salient 57a of the rubber putt 57 hardly takes place, but there are some from which a contact pressure becomes zero, the aforementioned electric contact section serves as a poor contact, and there is a possibility of causing poor record. Moreover, the aforementioned electric contact section serves as a poor contact by change and aging of an operating environment, and there is also a possibility of causing poor record.

[0011] Then, the stable electric junction is obtained and the place which this invention is made in view of the above-mentioned technical problem, and is made into the purpose is to offer a reliable recording device.

[0012]

[Means for Solving the Problem] The typical composition of this invention for attaining the aforementioned purpose In the recording device which records on a record medium by the record means carried in the maintenance means free [ attachment and detachment ] Have electric junction between the aforementioned record means and the aforementioned maintenance means, and it is characterized by constituting the contact member of the aforementioned maintenance means in a rockable, and sets for the aforementioned maintenance means. It joins by semi-sphere-like a crevice and heights, or electric junction to the aforementioned contact member and its supporter is characterized by joining by carrying out the insertion stop of the stop presser foot stitch tongue at a hole with the circular cross section of the direction of board thickness.

[0013]

[Function] If it is in the aforementioned composition, since the contact member of a maintenance means is supported to the rockable, irrespective of the installation state of a record means and a maintenance means, the electric junction between the contact member of the aforementioned both-hands stage is stabilized, and it becomes possible to obtain a reliable recording device therefore.

[0014]

[Example]

The [1st example] The 1st example of the recording device which next applied this invention is concretely explained with reference to a drawing. Tropic explanatory drawing in which drawing 1 shows outline composition explanatory drawing of a recording device, and drawing 2 shows the relation between a head cartlidge and a carrier, and drawing 3 are the important section cross sections showing the electric joint of a head cartlidge and a carrier.

[0015] The outline composition of a recording device is first explained briefly using drawing 1. In drawing, A is a head cartlidge as a record means to record an image on the record media P, such as a regular paper and an OHP form, and the recording head 1 and the ink tank 2 are constituted in one. B is a carrier as a maintenance means carried free [ attachment and detachment of the aforementioned head cartlidge A ], and carries out both-way movement in the direction (main scanning direction) of arrow a. The leading screw for 3 making main scanning direction carry out both-way movement of the carrier B which carried the aforementioned head cartlidge A, The carrier motor for the guide shaft for 4 guiding both-way movement of the aforementioned carrier B and 5 rotating the aforementioned leading screw 3, The platen roller for the belt for 6 transmitting the driving force of the aforementioned carrier motor 5 to the aforementioned leading screw 3 and 7 conveying a record medium P in the direction (the direction of vertical scanning) of arrow b and 8 are the paper-feed-motors for rotating the aforementioned platen roller.

[0016] If a record signal is inputted into the recording device constituted like \*\*\*\* from the exterior, the paper feed motor 8 will drive, a platen roller 7 will rotate, and a record medium P will be conveyed in the direction of arrow b. If a record medium P is conveyed to a record position, the carrier motor 5 will drive, a leading screw 3 will rotate through a belt 6, and the carrier B which carried the head cartlidge A will move in the direction of arrow a. With movement of this carrier B, ink is breathed out from a head cartlidge A and record is performed to the aforementioned record medium P.

[0017] Next, the relation between the aforementioned head cartlidge A and Carrier B is explained in full detail using drawing 2. The head cartlidge A as the aforementioned record means uses the ink-jet recording method which breathes out and records ink from a recording head 1. That is, this recording head 1 is equipped with an energy generation means to generate the drop formation energy made to act on the liquid in the energy operation section prepared in a detailed liquid delivery (orifice), a liquid route, and a part of this liquid route, and this operation section etc.

[0018] Irradiate the electromagnetic wave of the record method, laser, etc. using electric machine conversion objects, such as a piezo-electric element, as an energy generation means generate such energy, it is made to generate heat, and there is the record method using an energy-generation means heat a liquid and make a liquid breathe out with electric thermal-conversion objects, such as a heater element which has the record method using an energy generation means to make a drop breathe out in the operation by this generation of heat, or an exoergic resistor, etc.

[0019] Since the recording head used for the ink-jet record method of making a liquid breathing out with heat energy also in it can arrange the liquid delivery (orifice) for breathing out the drop for record and forming the drop for regurgitation with high density, it can record high resolution. The recording head which used an electric thermal-conversion object as an energy-generation means also in it is easy also for miniaturization, and the progress of technology and the improvement in reliability in the latest semiconductor field can utilize the advantage of remarkable IC technology or micro processing technology more than enough, and high-density-assembly-izing is easy for it, and it is advantageous from a manufacturing cost being cheap.

[0020] Moreover, in the aforementioned head cartlidge A, 9 is a base plate used as the criteria of positioning of an ink regurgitation side, and has the electric substrate (not shown) electrically joined to the contact member by the side of the carrier B mentioned later. In the aforementioned base plate 9, 9a is the datum level for positioning ahead of a head cartlidge, and 9b is the datum level for positioning of head cartlidge back. Moreover, 10 is a hole for inserting the support plate which is supporting the contact member by the side of Carrier B, and 11 is a hole for inserting the salient for positioning on

Carrier B.

[0021] Moreover, in the carrier B as the aforementioned maintenance means, 12 is a support plate which is supporting to the rockable the contact member 13 mentioned later. 14 is a thing against which the front of the aforementioned head cartlidge A is dashed and which it dashes, and it is the section, and side 14a of this thrust reliance section 14 and datum-level 9a ahead of [ aforementioned ] a head cartlidge contact, and positions a cartridge. Similarly, 15 is a salient for positioning inserted in the hole 11 of the aforementioned head cartlidge A, and positions a cartridge in contact with datum-level 9b of the aforementioned head cartlidge back. 16 is a contact lever which operates the support plate 12 which supports the aforementioned contact member 13, by rotating the nose of cam in the direction of arrow c (state shown in drawing 2 ), fixes the aforementioned head cartlidge A on Carrier B, and cancels the aforementioned fixation by making it rotate in the direction of arrow d.

[0022] Flexible substrate 13a electrically joined to the contact member by the side of the aforementioned head cartlidge (base plate 9 equipped with the electric substrate) as the aforementioned contact member 13 is shown in drawing 3 , Rubber putt 13b which has two or more salients 13b1 which contact the background of electric contact on this flexible substrate 13a. It consists of three layers of semi-sphere-like heights 12a prepared in the center section of the support plate 12, and putt receptacle 13c which has the semi-sphere-like crevice 13c1 which fits in possible [ sliding ], and this putt receptacle 13c is supported by stop presser-foot-stitch-tongue 12b of the aforementioned support plate 12. elec. contact  
on flex.  
substrate

[0023] Therefore, it is electrically joined to a support plate 12 by fitting in which the crevice 13c1 of the shape of an aforementioned semi-sphere, heights 7a, and sliding are possible, and the aforementioned contact member 13 serves as a rockable to the aforementioned support plate 12 by it. Moreover, since putt receptacle 13c is supported by the stop of stop presser-foot-stitch-tongue 12b of a support plate 12, the aforementioned contact member 13 is not rocked more than required, and does not drop out of a support plate 12.

[0024] Next, how to equip Carrier B with the aforementioned head cartlidge A is explained. The aforementioned thrust reliance section side 14a is contacted in datum-level 9a of a cartridge, dashing on Carrier B and dashing the head cartlidge front against the section 14, while inserting in the hole 10 of a head cartlidge A the support plate 12 which is supporting the aforementioned contact member 13 to the rockable, and the locating lug 15 on Carrier B is further inserted in the hole 11 of a cartridge. At this time, a head cartlidge A will be in the state where it was laid on Carrier B. Subsequently, if the contact lever 16 is rotated in the direction of arrow c, the hook which is not illustrated contacts the portion which a head cartlidge A does not illustrate by the link mechanism, the side (electric substrate side) of the base plate 4 of a head cartlidge A will carry out a pressure welding to flexible substrate 13a of contact member 13, it will be joined electrically (refer to drawing 3 ), and positioning fixation of the head cartlidge A will be carried out on Carrier B. since contact member 13 is supported by the support plate 12 at the rockable at this time as mentioned above -- the variation rate of the side (electric substrate) of the base plate 4 of a head cartlidge A -- following -- a variation rate (rocking) -- carrying out -- the above -- both -- as for members 4 and 13, an parallel state is always maintained Therefore, only the same variation rate transforms altogether the salient 13b1 of rubber putt 13b in the aforementioned contact member 13, it becomes uniform [ the contact pressure to each electric contact on flexible substrate 13a ], the electric junction to the contact member (electric substrate of the base-plate 4 side) of a head cartlidge A and the contact member 13 of Carrier B is always stabilized, and the problem of the poor contact between the aforementioned contact member is solved. Therefore, since the poor record which considers the aforementioned poor contact as a cause is prevented, record faithful to a signal from a recording device main part is ensured.

[0025] On the other hand, if the contact lever 16 is rotated in the direction of arrow d when removing a head cartlidge A from Carrier B, the contact pressure of the base plate 4 of a head cartlidge A and contact member 13 declines gradually, finally it separates completely, and a head cartlidge A can be removed by hand.

[0026] The [2nd example] The 2nd example of the recording device which next applied this invention is concretely explained with reference to a drawing. Drawing 4 is the important section cross section

showing the electric joint concerning the 2nd example of this invention. In addition, the same agreement is given to the member which has a function and composition equivalent to the example mentioned above, and the detailed explanation is omitted.

[0027] In this example, as shown in drawing 4 , while preparing semi-sphere-like crevice 12c in a support plate 12, contact member 13 is supported to the rockable to the aforementioned support plate 12 by forming the semi-sphere-like heights 13c2 in putt receptacle 13c of contact member 13, and fitting in possible [ sliding of crevice 12c of the shape of an aforementioned semi-sphere, and heights 13c2 ].

[0028] The problem of the poor contact in an electric joint is solved like the example mentioned above by the above-mentioned composition. Therefore, since the poor record which considers the aforementioned poor contact as a cause is prevented, record faithful to a signal from a recording device main part is ensured.

[0029] The [3rd example] The 3rd example of the recording device which next applied this invention is concretely explained with reference to a drawing. Drawing 5 is the important section cross section showing the electric joint concerning the 3rd example of this invention. In addition, the same agreement is given to the member which has a function and composition equivalent to the example mentioned above, and the detailed explanation is omitted.

[0030] In this example, as shown in drawing 5 , while an inside prepares 12d of holes of a circle configuration in the center of a support plate 12, the stop presser foot stitch tongue 13c3 which carries out a snap fitting to the 12d of the aforementioned holes is formed in the center of the putt receptacle 13 of contact member 13, the aforementioned stop presser foot stitch tongue 13c3 is inserted in the 12d of the aforementioned holes, and snap fitting junction is carried out. Since 12d of holes of the aforementioned support plate 12 rocks the aforementioned contact member 13 centering on the 12d of the aforementioned holes since the cross section of the direction of board thickness has become radii-like, and they are further stopped by the stop presser foot stitch tongue 13c3, they are not rocked more than required and do not fall out from a support plate 12.

[0031] The problem of the poor contact in an electric joint is solved like the example mentioned above by the above-mentioned composition. Therefore, since the poor record which considers the aforementioned poor contact as a cause is prevented, record faithful to a signal from a recording device main part is ensured.

[0032] Example] besides [ Although the ink-jet recording method was used as a record means in the example mentioned above, it is still more desirable when growth of the foam produced in ink using film boiling produced in ink with the heat energy which energizes on an electric thermal-conversion object according to a record signal, and is impressed with the aforementioned electric thermal-conversion object, and contraction constitute so that it may record by breathing out ink from a delivery.

[0033] About the typical composition and typical principle, it is the U.S. \*\*\*\*\*, for example. A No. 4723129 specification, this \*\* What is performed using the fundamental principle currently indicated by the No. 4740796 specification is desirable. Although this method is applicable to both the so-called on-demand type and a continuous system On the electric thermal-conversion object which is especially arranged corresponding to the sheet and liquid route where the liquid (ink) is held in the on-demand type case By impressing at least one driving signal which gives the rapid temperature rise which corresponds to recording information and exceeds nucleate boiling Since make an electric thermal-conversion object generate heat energy, the heat operating surface of a recording head is made to produce film boiling and the foam in the liquid corresponding to this driving signal can be formed by the one to one as a result, it is effective. A liquid is made to breathe out through opening for regurgitation by growth of this foam, and contraction, and at least one drop is formed. If this driving signal is made into the shape of a pulse form, since growth contraction of a foam will be performed appropriately instantly, the especially excellent regurgitation of a liquid can be attained and it is more desirable.

[0034] As a driving signal of the shape of an aforementioned pulse form, it is the U.S. \*\*\*\*\*. A No. 4463359 specification, this \*\* What is indicated by the No. 4345262 specification is suitable.

[0035] In addition, U.S. \*\*\*\*\* of invention about the rate of a temperature rise of the aforementioned heat operating surface If the conditions indicated by the No. 4313124 specification are adopted, further



excellent record can be performed.

[0036] It is the U.S. \*\*\*\*\* which indicates the composition arranged to a delivery which is indicated by each above-mentioned specification as composition of a recording head, the liquid route, and the field to which the heat operation section other than the combination composition (a straight-line-like liquid flow channel or right-angled liquid flow channel) of an electric thermal-conversion object is crooked. A No. 4558333 specification, this \*\* The composition using the No. 4459600 specification is also included in this invention.

[0037] Moreover, the effect of this invention is effective also as composition based on JP,59-138461,A which indicates the composition whose puncturing which absorbs the pressure wave of JP,59-123670,A which indicates the composition which makes a common slit the regurgitation section of an electric thermal-conversion object to two or more electric thermal-conversion objects, or heat energy is made to correspond to the regurgitation section. That is, it is because it can record efficiently certainly according to this invention no matter the gestalt of a recording head may be what thing.

[0038] Furthermore, this invention is effectively applicable also to the recording head of the full line type which has the length corresponding to the maximum width of the record medium which can record a recording device.

[0039] As such a recording head, any of the composition which fills the length with the combination of two or more recording heads, and the composition as one recording head formed in one are sufficient.

[0040] In addition, the thing of the serial type mentioned above may also use the recording head fixed to carriage, the recording head exchangeable chip type to which the electric connection with the main part of equipment and supply of the ink from the main part of equipment are attained by carriage being equipped, or the recording head of the cartridge type with which the ink tank was formed in the recording head itself in one.

[0041] Moreover, since the effect of \*\*\*\*\* can be stabilized further, it is desirable to add the recovery means of a recording head established as composition of the recording device of this invention, preliminary auxiliary means, etc. It is effective in order to perform record stabilized by performing reserve regurgitation mode in which the preheating means by the capping means, the cleaning means, the pressurization or the suction means, the electric thermal-conversion object, the heating elements different from this, or such combination over a recording head and the regurgitation different from record are performed, if these are mentioned concretely.

[0042] Moreover, although only one piece was prepared also about the kind or the number of a recording head carried in carriage, for example corresponding to monochromatic ink, corresponding to two or more ink which differs in an others and record color or concentration, it may be prepared the number of two or more pieces. That is, although the paddle gap by not the recording mode of only mainstream colors, such as black, but two or more combination which constitutes a recording head in one is sufficient as a recording mode of a recording device, it can apply also to equipment equipped with full color at least one by the double color color of a different color, or color mixture, for example.

[0043] Furthermore, in addition, it is ink solidified less than [ a room temperature or it ] although ink is explained as a liquid in the example mentioned above, and since the thing softened or liquefied at a room temperature or the thing which carries out a temperature control as a temperature control is performed for ink itself within the limits of 30 degrees C or more 70 degrees C or less and it is in the stable regurgitation range about the viscosity of ink by the ink-jet recording method is common, ink should just make the shape of liquid at the time of use record signal grant. In addition, it carries out whether the ink which prevents by making the temperature up by heat energy use it positively as energy of the change of state from a solid state to the liquid state of ink, or is solidified in the state of neglect for the purpose of antilashing of ink is used. Anyway, ink liquefies by grant according to the record signal of heat energy. It can apply, when using the ink of the property liquefied for the first time with heat energy, such as that by which liquefied ink is breathed out, and a thing which it already begins to solidify when reaching a record sheet.

[0044] The ink in such a case is good for a porosity sheet crevice or a breakthrough which is indicated by JP,54-56847,A or JP,60-71260,A also as liquefied or a gestalt which counters to an electric thermal-

conversion object in the state where it was held as a solid. The most effective thing performs the film-boiling method mentioned above to each ink mentioned above.

[0045] Furthermore, as a gestalt of an ink-jet recording device mentioned above, although used as the picture outgoing end end of information management systems, such as a computer, you may take the gestalt of the reproducing unit combined with others, the reader, etc., and the facsimile apparatus which has a transceiver function further.

[0046] In addition, although the example using the ink-jet recording method as a record means mentioned above was explained, it is not necessary to limit the recording method of this invention to an ink-jet recording method, and even if they are otherwise recording methods, such as a thermal imprint recording method, and thermal recording, a wire dot recording method, or the other recording method, it can be applied. Moreover, it is not necessary to limit to a serial recording method, and the so-called line recording method may be used.

[0047]

[Effect of the Invention] Since the contact member of a maintenance means was constituted in the rockable in the recording device which has electric junction between a record means and a maintenance means to hold this as explained above Since the electric junction between the contact member of the aforementioned both-hands stage is stabilized and the signal from a recording device main part is therefore faithfully transmitted to a record means irrespective of the installation state of a record means and a maintenance means, record faithful to the aforementioned signal can offer a recording device with the high reliability performed certainly.

---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-156379

(43) 公開日 平成7年(1995)6月20日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

B 4 1 J 2/01  
2/175

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 3/ 04 1 0 1 Z  
1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-308191

(22) 出願日 平成5年(1993)12月8日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 荒 洋治

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

(74) 代理人 弁理士 中川 周吉 (外1名)

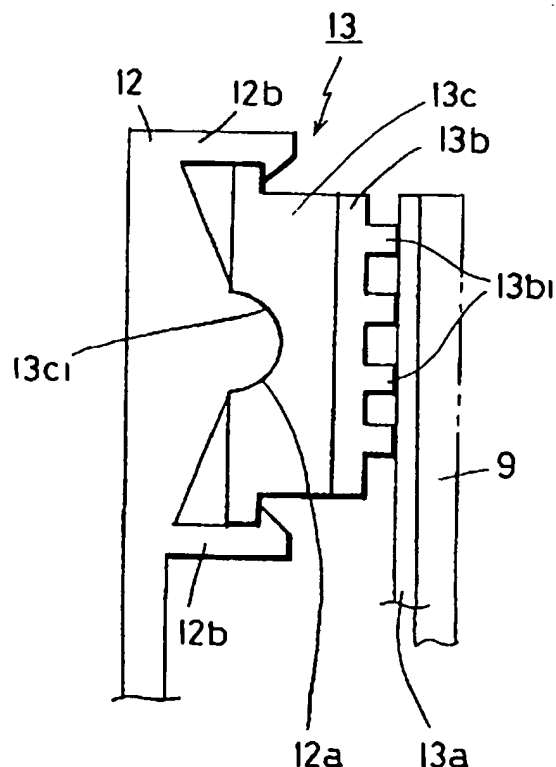
(54) 【発明の名称】 記録装置

(57) 【要約】

【目的】 安定した電氣的接合が得られ、信頼性の高い記録装置を提供すること。

【構成】 保持手段に着脱自在に搭載した記録手段によって記録媒体に記録を行う記録装置において、前記記録手段と前記保持手段との間は電氣的接合を有し、前記保持手段の接点部材を揺動可能に構成し、前記保持手段において、前記接点部材とその支持部との電氣的接合は、半球状の凹部と凸部とにより接合し、或いは板厚方向の断面が円弧状の穴部に係止爪を挿入係止することにより接合する。

【効果】 上記構成により、記録装置本体からの信号が記録手段へ忠実に伝達され、前記信号に忠実な記録が確実に行われる。



Express Mail #EL778108551US

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 保持手段に着脱自在に搭載した記録手段によって記録媒体に記録を行う記録装置において、前記記録手段と前記保持手段との間は電氣的接合を有し、前記保持手段の接点部材を揺動可能に構成したことを特徴とする記録装置。

【請求項2】 前記保持手段において、前記接点部材とその支持部との電氣的接合は、半球状の凹部と凸部とにより接合したことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項3】 前記保持手段において、前記接点部材とその支持部との電氣的接合は、板厚方向の断面が円弧状の穴部に係止爪を挿入係止することにより接合したことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

【請求項4】 前記記録装置は、記録手段を搭載した保持手段が所定の経路を往復移動しつつ記録を行うシリアル記録方式である請求項1に記載の記録装置。

【請求項5】 前記記録装置は、記録手段が信号に応じてインクを吐出して記録を行うインクジェット記録方式である請求項1に記載の記録装置。

【請求項6】 前記記録装置は、記録手段がインク吐出用の熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えていることを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

【請求項7】 前記記録装置は、記録手段が前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用して吐出口よりインクを吐出させることを特徴とする請求項6に記載の記録装置。

【請求項8】 前記記録手段は、インクタンクを一体的に設けていることを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

【請求項9】 前記記録手段は、インクタンクが別体であることを特徴とする請求項5に記載の記録装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、記録媒体に記録を行う記録装置に関し、特に往復移動可能なキャリアに搭載された記録ヘッドから信号に応じてインクを吐出して記録を行う記録装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、記録媒体にインクを吐出して記録を行う記録装置において、インクを吐出するための記録ヘッドエレメントと、前記吐出するインクを収容したインクタンクとが一体となったヘッドカートリッジを装置本体側のキャリアに着脱自在に搭載して使用するものが知られている。

【0003】 前記ヘッドカートリッジを記録装置本体側のキャリアに搭載するにあたって、記録媒体の適切な位置にインクを付着させて記録を行い、且つ記録信号を伝達する接続端子を適切に接続するために、前記ヘッドカートリッジを適切な位置に固定して装着する必要があ

る。

【0004】 前記ヘッドカートリッジの装着方法を大別すると、キャリアの上方や後方からヘッドカートリッジを回転させて装着する方法や、キャリアに所定方向からヘッドカートリッジを入れた後、固定用のレバー等进行操作して前記ヘッドカートリッジを適切な位置へ圧接して固定する方法がある。

【0005】 図6に上述した従来技術の代表的な構成を例示している。以下、図面を参照して説明する。51は前述したヘッドカートリッジであって、52はインク吐出口であるノズル面、53は前記ノズル面52が形成されるベースである。尚、前記ベース53の側面にはキャリア側からの電気信号を伝達するための電気基板（図示せず）が設けられている。

【0006】 54はキャリアであって、前記ヘッドカートリッジ51を着脱自在に搭載するものである。55はキャリア54の底部側方に立設された支持板であり、フレキシブル基板56と、突起部57aを有するゴムパット57と、ヘッドカートリッジ51の位置決めを行う突起58とを備えている。59はキャリア54の底部前方に立設された突き当て部材であり、ヘッドカートリッジ51前方に設けられた突起部60と嵌合する穴部61が穿設されている。

【0007】 62はヘッドカートリッジ51の着脱操作を行うコンタクトレバーであり、キャリア54の側部に回転自在に軸支されている。63はコンタクトフックであって、コンタクトレバー62の動作と連動して矢印a方向に曲線運動を行い、ヘッドカートリッジ51に設けられた突起64と係合する。即ち、コンタクトレバー62の先端を図示しているように下げると、コンタクトフック63はコンタクトレバー62側に引き込まれて突起64と係合し、逆にコンタクトレバー62の先端を上げると、コンタクトフック63は矢印a方向に引き出されて突起64との係合状態が解除される。

【0008】 次に前記ヘッドカートリッジ51のキャリア54への装着方法について説明する。まずコンタクトレバー62の先端を上げてコンタクトフック63を矢印a方向に引き出し、キャリア54の支持板55をヘッドカートリッジ51の穴部65に挿入するように上方から取り付ける。その際に、ヘッドカートリッジ51をキャリア54上で図中矢印b方向に少し回転させながら取り付ける。次いでコンタクトレバー62の先端を図に示す如く下げると、それに伴いコンタクトフック63がコンタクトレバー62側に引き込まれ、同様にコンタクトフック63と係合しているヘッドカートリッジ51の突起64もコンタクトレバー62側に引き込まれ、ヘッドカートリッジ51がキャリア54上に位置決め装着される。

【0009】 前記ヘッドカートリッジ51のキャリア54への位置決めは、矢印x方向にあつてはキャリア54の支持板55及び突起58とヘッドカートリッジ51のベース53の突き当てで決められ、矢印y方向及び矢印z方向にあつて

はキャリア54の突き当て部材59及び穴61とヘッドカートリッジ51の突起部60の突き当てで決められる。尚、コンタクトフック63はコンタクトレバー62内に設けられたコイルバネによって付勢されており、ヘッドカートリッジ51のベース53はキャリア54の支持板55（及び突起55）と突き当て部材59に常に突き当てられている。この結果、ヘッドカートリッジ51のベース53側面に取り付けられた電気基板の電気接点はキャリア54のフレキシブル基板56に圧接され、キャリア54とヘッドカートリッジ51との電氣的結合がなされる。尚、前記フレキシブル基板56 10の裏側に設けられたゴムパット57の突起57aは、前述した電氣的結合を確実に行うためのものであって、その弾性力によってフレキシブル基板56の電気接点をヘッドカートリッジ51の電気接点に押し付けている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例では、ヘッドカートリッジ51のベース53側面に取り付けられた電気基板の電気接点と、キャリア54のフレキシブル基板56の電気接点とが、前記フレキシブル基板56 20の裏側に設けられたゴムパット57の突起57aの変形（弾性力）によって適度な圧接力を得ているため、構成部品の組み合わせによってはゴムパット57の突起57aの変形が殆ど起こらず、圧接力が零になってしまうものもあり、前記電気接点部が接触不良となり、記録不良を起こすおそれがある。また使用環境の変化や経時変化によって前記電気接点部が接触不良となり、記録不良を起こすおそれもある。

【0011】そこで本発明は上記課題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、安定した電氣的接合が得られ、信頼性の高い記録装置を提供すること 30にある。

【0012】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための本発明の代表的な構成は、保持手段に着脱自在に搭載した記録手段によって記録媒体に記録を行う記録装置において、前記記録手段と前記保持手段との間は電氣的接合を有し、前記保持手段の接点部材を揺動可能に構成したことを特徴とし、前記保持手段において、前記接点部材とその支持部との電氣的接合は、半球状の凹部と凸部とにより接合し、或いは板厚方向の断面が円弧状の穴部 40に係止爪を挿入係止することにより接合したことを特徴としている。

【0013】

【作用】前記構成にあっては、保持手段の接点部材を揺動可能に支持しているため、記録手段と保持手段との取り付け状態にかかわらず、前記両手段の接点部材間の電氣的接合が安定し、依って信頼性の高い記録装置を得ることが可能となる。

【0014】

【実施例】

【第1実施例】次に本発明を適用した記録装置の第1実施例について図面を参照して具体的に説明する。図1は記録装置の概略構成説明図、図2はヘッドカートリッジとキャリアとの関係を示す斜視説明図、図3はヘッドカートリッジとキャリアとの電氣的接合部を示す要部断面図である。

【0015】先ず図1を用いて記録装置の概略構成について簡単に説明する。図において、Aは普通紙やOHP用紙等の記録媒体Pに像を記録する記録手段としてのヘッドカートリッジであって、記録ヘッド1とインクタンク2とが一体的に構成されている。Bは前記ヘッドカートリッジAを着脱自在に搭載する保持手段としてのキャリアであって、矢印a方向（主走査方向）へ往復移動するものである。3は前記ヘッドカートリッジAを搭載したキャリアBを主走査方向に往復移動させるためのリードスクリュー、4は前記キャリアBの往復移動を案内するためのガイド軸、5は前記リードスクリュー3を回転させるためのキャリアモータ、6は前記キャリアモータ5の駆動力を前記リードスクリュー3に伝達するためのベルト、7は記録媒体Pを矢印b方向（副走査方向）へ搬送するためのプラテンローラ、8は前記プラテンローラを回転させるためのペーパーフィードモータである。

【0016】上述の如く構成した記録装置に外部から記録信号が入力されると、ペーパーフィードモータ8が駆動してプラテンローラ7が回転し、記録媒体Pが矢印b方向に搬送される。記録媒体Pが記録位置まで搬送されると、キャリアモータ5が駆動してベルト6を介してリードスクリュー3が回転し、ヘッドカートリッジAを搭載したキャリアBが矢印a方向へ移動する。このキャリアBの移動と共にヘッドカートリッジAからインクが吐出されて前記記録媒体Pに記録が行われる。

【0017】次に図2を用いて前記ヘッドカートリッジAとキャリアBとの関係について詳述する。前記記録手段としてのヘッドカートリッジAは、記録ヘッド1からインクを吐出して記録するインクジェット記録方式を用いている。即ち、この記録ヘッド1は微細な液体吐出口（オリフィス）、液路及びこの液路の一部に設けられるエネルギー作用部、該作用部にある液体に作用させる液滴形成エネルギーを発生するエネルギー発生手段等を備えている。

【0018】このようなエネルギーを発生するエネルギー発生手段としてはピエゾ素子等の電気機械変換体を用いた記録方法、レーザー等の電磁波を照射して発熱させ、該発熱による作用で液滴を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法、あるいは発熱抵抗体を有する発熱素子等の電気熱変換体によって液体を加熱して液体を吐出させるエネルギー発生手段を用いた記録方法等がある。

【0019】その中でも熱エネルギーによって液体を吐出させるインクジェット記録方法に用いられる記録ヘッ 50

ドは、記録用の液滴を吐出して吐出用液滴を形成するための液体吐出口（オリフィス）を高密度に配列することができるために高解像度の記録をすることが可能である。その中でも電気熱変換体をエネルギー発生手段として用いた記録ヘッドは、コンパクト化も容易であり、且つ最近の半導体分野における技術の進歩と信頼性の向上が著しいIC技術やマイクロ加工技術の長所を十二分に活用出来、高密度実装化が容易で、製造コストも安価なことから有利である。

【0020】また、前記ヘッドカートリッジAにおいて、9はインク吐出面の位置決め基準となるベースプレートであって、後述するキャリアB側の接点部材と電氣的に接合する電気基板（図示せず）を有している。前記ベースプレート9において、9aはヘッドカートリッジ前方の位置決め用基準面、9bはヘッドカートリッジ後方の位置決め用基準面である。また、10はキャリアB側の接点部材を支持している支持板を挿入するための穴部であり、11はキャリアB上の位置決め用突起を挿入するための穴部である。

【0021】また、前記保持手段としてのキャリアBにおいて、12は後述する接点部材13を揺動可能に支持している支持板である。14は前記ヘッドカートリッジAの前方が突き当てられる突き当て部であって、該突き当て部14の側面14aと前記ヘッドカートリッジ前方の基準面9aとが当接してカートリッジの位置決めを行うものである。同様に15は前記ヘッドカートリッジAの穴部11に挿入される位置決め用突起であって、前記ヘッドカートリッジ後方の基準面9bと当接してカートリッジの位置決めを行うものである。16は前記接点部材13を支持する支持板12の操作を行うコンタクトレバーであって、その先端を矢印c方向に回動させること（図2に示す状態）によって前記ヘッドカートリッジAをキャリアB上に固定し、矢印d方向に回動させることによって前記固定を解除する。

【0022】前記接点部材13は、図3に示すように、前記ヘッドカートリッジ側の接点部材（電気基板を備えたベースプレート9）と電氣的に接合するフレキシブル基板13aと、該フレキシブル基板13a上の電気接点の裏側に当接する複数の突起13b1を有するゴムパット13bと、支持板12の中央部に設けられた半球状凸部12aと揺動可能に嵌合する半球状凹部13c1を有するパット受け13cとの3層からなり、該パット受け13cが前記支持板12の係止爪12bによって支持されている。

【0023】依って、前記接点部材13は、前記半球状の凹部13c1と凸部7aと揺動可能な嵌合によって、支持板12と電氣的に接合され、且つ前記支持板12に対して揺動可能となる。また前記接点部材13はパット受け13cが支持板12の係止爪12bの係止によって支持されているため、必要以上に揺動することはなく、また支持板12から脱落することもない。

【0024】次に前記ヘッドカートリッジAをキャリアBへ装着する方法について説明する。前記接点部材13を揺動可能に支持している支持板12をヘッドカートリッジAの穴部10に挿入すると共に、キャリアB上の突き当て部14にヘッドカートリッジ前方を突き当てつつ前記突き当て部側面14aにカートリッジの基準面9aを当接し、更にキャリアB上の位置決め突起15をカートリッジの穴部11に挿入する。このときヘッドカートリッジAはキャリアB上に載置された状態となる。次いで、コンタクトレバー16を矢印c方向に回動させると、図示しないフックがリンク機構によってヘッドカートリッジAの図示しない部分に当接し、ヘッドカートリッジAのベースプレート4の側面（電気基板側）が接点部材13のフレキシブル基板13aに圧接して電氣的に接合され（図3参照）、ヘッドカートリッジAはキャリアB上に位置決め固定される。この時、接点部材13は前述したように支持板12に揺動可能に支持されているため、ヘッドカートリッジAのベースプレート4の側面（電気基板）の変位に追従して変位（揺動）し、前記両部材4、13は常に平行状態が保たれる。従って、前記接点部材13におけるゴムパット13bの突起13b1は全て同じ変位だけ変形し、フレキシブル基板13a上の各電気接点への圧力は均一となり、ヘッドカートリッジAの接点部材（ベースプレート4側面の電気基板）とキャリアBの接点部材13との電氣的接合は常に安定し、前記接点部材間における接触不良の問題は解消される。依って、前記接触不良を原因とする記録不良は防止されるため、記録装置本体からの信号に忠実な記録が確実に行われる。

【0025】一方、ヘッドカートリッジAをキャリアBから取り外す時は、コンタクトレバー16を矢印d方向に回動させると、ヘッドカートリッジAのベースプレート4と接点部材13との圧力が徐々に低下し最終的には完全に離れ、ヘッドカートリッジAは手を取り外せるようになる。

【0026】〔第2実施例〕次に本発明を適用した記録装置の第2実施例について図面を参照して具体的に説明する。図4は本発明の第2実施例に係る電氣的接合部を示す要部断面図である。尚、前述した実施例と同等の機能及び構成を有する部材には同一符号を付し、その詳しい説明は省略している。

【0027】本実施例では、図4に示すように、支持板12に半球状凹部12cを設けると共に、接点部材13のパット受け13cに半球状凸部13c2を設けて、前記半球状の凹部12cと凸部13c2とを揺動可能に嵌合することによって、前記支持板12に対して接点部材13を揺動可能に支持している。

【0028】上記構成により、前述した実施例と同様にして電氣的接合部における接触不良の問題は解消される。依って、前記接触不良を原因とする記録不良は防止されるため、記録装置本体からの信号に忠実な記録が確

実に行われる。

【0029】〔第3実施例〕次に本発明を適用した記録装置の第3実施例について図面を参照して具体的に説明する。図5は本発明の第3実施例に係る電氣的接合部を示す要部断面図である。尚、前述した実施例と同等の機能及び構成を有する部材には同一符号を付し、その詳しい説明は省略している。

【0030】本実施例では、図5に示すように、支持板12の中央に内面が円形状の穴12dを設けると共に、接点部材13のバット受け13の中央に前記穴12dにスナッフ10  
フィットする係止爪13c3を設けて、前記穴12dに前記係止爪13c3を挿入してスナッフフィット接合している。前記支持板12の穴12dは板厚方向の断面が円弧状になっているため、前記接点部材13は前記穴12dを中心にして揺動し、更に係止爪13c3によって係止されているため、必要以上に揺動することはなく、また支持板12から脱落することもない。

【0031】上記構成により、前述した実施例と同様にして電氣的接合部における接触不良の問題は解消される。依って、前記接触不良を原因とする記録不良は防止20  
されるため、記録装置本体からの信号に忠実な記録が確実に行われる。

【0032】〔他の実施例〕前述した実施例では記録手段としてインクジェット記録方式を用いたが、記録信号に応じて電気熱変換体に通電し、前記電気熱変換体によって印加される熱エネルギーにより、インクに生ずる膜沸騰を利用してインクに生ずる気泡の成長、収縮により、インクを吐出口より吐出して記録を行うように構成すると更に好ましい。

【0033】その代表的な構成や原理については、例えば米国特許第 4723129号明細書、同第 4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニュアス型の何れにも適用可能であるが、特にオンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に1対1で対応した液体内の気泡を形成出来るので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に優れた液体の吐出が達成出来、より好ましい。

【0034】前記パルス形状の駆動信号としては、米国特許第 4463359号明細書、同第 4345262号明細書に記載されているようなものが適している。

【0035】尚、前記熱作用面の温度上昇率に関する発

明の米国特許第 4313124号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行うことが出来る。

【0036】記録ヘッドの構成としては、前述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成（直線状液流路又は直角液流路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第 4558333号明細書、同第 4459600号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。

【0037】また複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても本発明の効果は有効である。即ち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率良く行うことが出来るようになるからである。

【0038】更に、記録装置が記録出来る記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用出来る。

【0039】そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによって、その長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでも良い。

【0040】加えて、前述したシリアルタイプのもので、キャリッジに固定された記録ヘッド、或いはキャリッジに装着されることで装置本体との電氣的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、或いは記録ヘッド自体に一体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いても良い。

【0041】また本発明の記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドの回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明をその効果を一層安定出来るので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対してのキャッピング手段、クリーニング手段、加圧或いは吸引手段、電気熱変換体或いはこれとは別の加熱素子或いはこれらの組合せによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行う予備吐出モードを行うことも安定した記録を行うために有効である。

【0042】またキャリッジに搭載される記録ヘッドの種類乃至個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個数設けられるものであって良い。即ち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードでなく、記録ヘッドを一体的に構成する複数個の組合せによるいずれでも良いが、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも適用し得る。

【0043】更に加えて、前述した実施例に於いてはインクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で固

化するインクであって、室温で軟化若しくは液化するもの、或いはインクジェット記録方式ではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲内で温度調整を行ってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであれば良い。加えて、積極的に熱エネルギーによる昇温をインクの固形状態から液体状態への状態変化のエネルギーとして使用せしめることで防止するか、またはインクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化し、液状インクが吐出されるものや、記録シートに到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインクを使用する場合も適用可能である。

【0044】このような場合のインクは、特開昭54-56847号公報或いは特開昭60-71260号公報に記載されるような、多孔質シート凹部または貫通孔に液状又は固形物として保持された状態で、電気熱変換体に対して対向するような形態としても良い。上述した各インクに対して最も有効なものは、前述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0045】更に、前述したインクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組み合わせた複写装置、更には送受信機能を有するファクシミリ装置の形態をとるもの等であっても良い。

【0046】尚、前述した記録手段としてインクジェット記録方式を用いた例を説明したが、本発明の記録方式はインクジェット記録方式に限定する必要はなく、他にも熱転写記録方式や感熱記録方式、更にはワイヤードット記録方式等の記録方式、或いはそれ以外の記録方式であっても適用し得る。またシリアル記録方式に限定する必要もなく、所謂ライン記録方式を用いても良い。

【0047】

【発明の効果】以上説明したように、記録手段とこれを保持する保持手段との間に電氣的接合を有する記録装置において、保持手段の接点部材を揺動可能に構成したので、記録手段と保持手段との取り付け状態にかかわらず、前記両手段の接点部材間の電氣的接合が安定し、依って記録装置本体からの信号が記録手段へ忠実に伝達されるため、前記信号に忠実な記録が確実に行われる信頼性の高い記録装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る記録装置の概略構成説明図である。

【図2】ヘッドカートリッジとキャリアとの関係を示す斜視説明図である。

【図3】ヘッドカートリッジとキャリアとの電氣的接合部を示す要部断面図である。

【図4】本発明の第2実施例に係る電氣的接合部を示す要部断面図である。

【図5】本発明の第3実施例に係る電氣的接合部を示す要部断面図である。

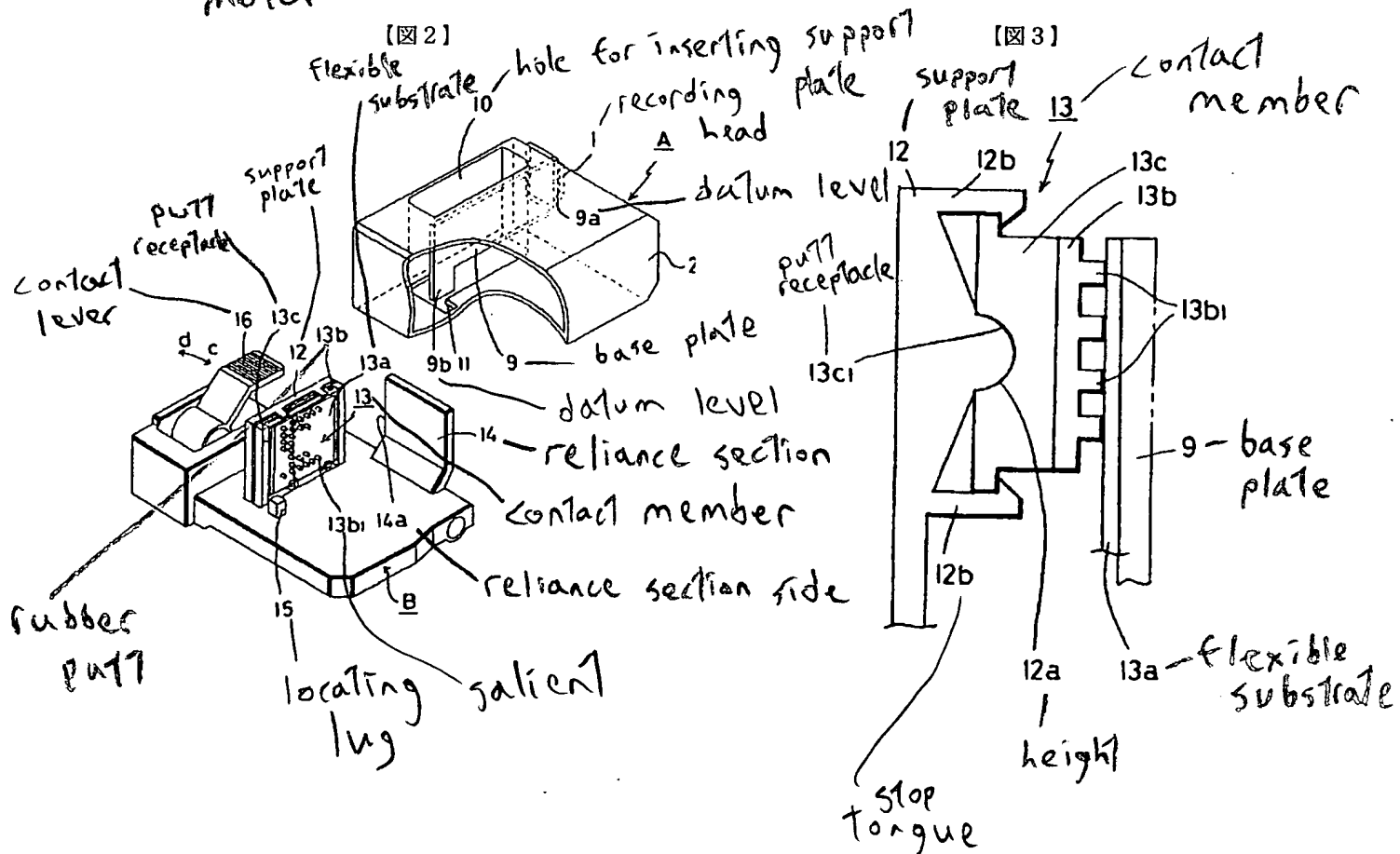
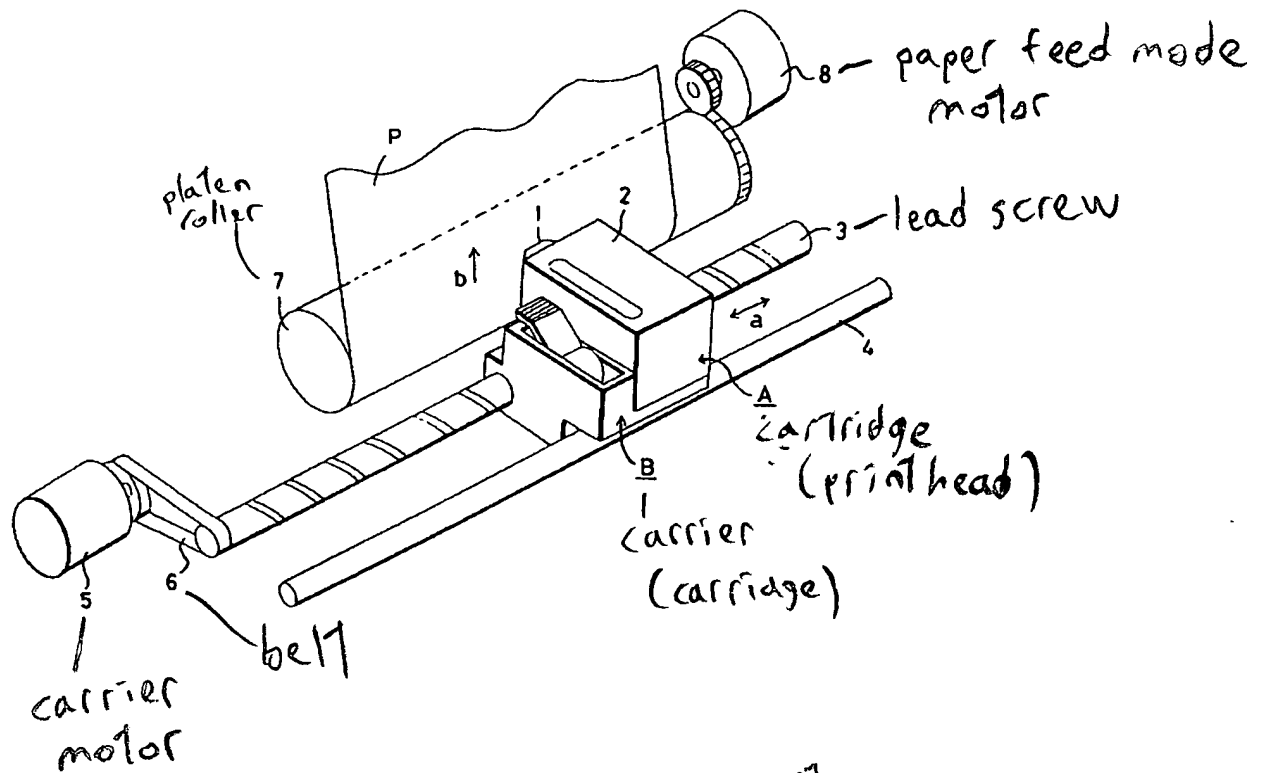
【図6】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

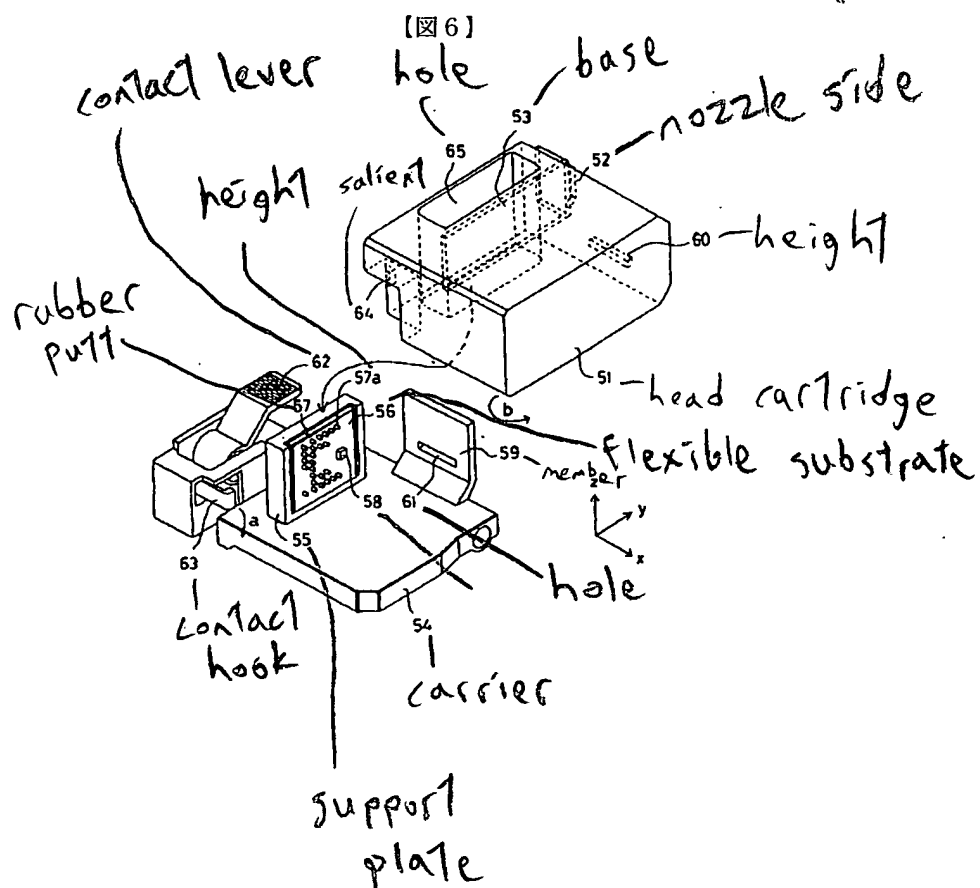
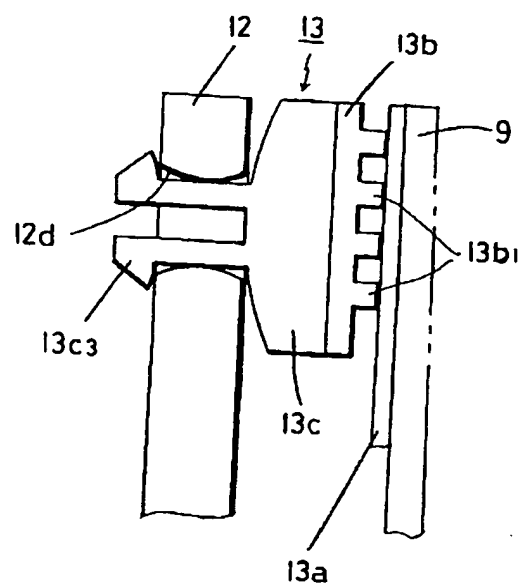
A…ヘッドカートリッジ、B…キャリア、P…記録媒体、1…記録ヘッド、2…インクタンク、3…リードスクリュー、4…ガイド軸、5…キャリアモータ、6…ベルト、7…プラテンローラ、8…ペーパーフィードモータ、9…ベースプレート、9a、9b…基準面、10、11…穴部、12…支持板、12a…半球状凸部、12b…係止爪、12c…半球状凹部、12d…穴、13…接点部材、13a…フレキシブル基板、13b…ゴムパット、13bl…突起、13c…パット受け、13cl…半球状凹部、13c2…半球状凸部、13c3…係止爪、14…突き当て部、14a…側面、15…位置決め突起、16…コンタクトレバー



【図1】



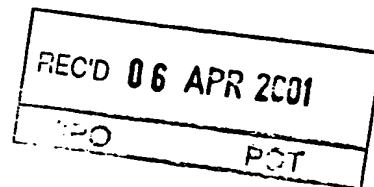
【図5】



PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
[PCT36条及びPCT規則70]



出願人又は代理人 の書類記号 CP-F2000-69	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。		
国際出願番号 PCT/JP00/04330	国際出願日 (日.月.年) 30.06.00	優先日 (日.月.年) 30.06.99	
国際特許分類(IPC) Int. Cl. B41J2/01			
出願人(氏名又は名称) コピー株式会社			

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。  <input type="checkbox"/> この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。 (PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照) この附属書類は、全部で _____ ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  I <input checked="" type="checkbox"/> 国際予備審査報告の基礎 II <input type="checkbox"/> 優先権 III <input type="checkbox"/> 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成 IV <input type="checkbox"/> 発明の単一性の欠如 V <input checked="" type="checkbox"/> PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明 VI <input type="checkbox"/> ある種の引用文献 VII <input checked="" type="checkbox"/> 国際出願の不備 VIII <input type="checkbox"/> 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 05.12.00	国際予備審査報告を作成した日 21.03.01		
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 菅藤 政明 電話番号 03-3581-1101 内線 3261	2P	9305

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT 14条)の規定に基づく命令に  
応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT 19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならない、本報告に添付する。)

## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

2, 4, 8-11

有

請求の範囲

1, 3, 5-7, 12-14

無

進歩性(IS)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-14

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

1-14

有

請求の範囲

無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

・請求の範囲1, 3, 5-7, 12-14について

請求の範囲1, 3, 5-7, 12-14に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1から新規性を有さない。文献1には、記録ヘッドを有するヘッドカートリッジをキャリアに搭載して記録を行う記録装置において、ヘッドカートリッジの接点部材(ベースプレート側面の電気基板)とキャリアの接点部材との電氣的接続を安定化させるためにヘッドカートリッジのベースプレートの側面(電気基板)の変位に追従してキャリアの接点部材が変位(揺動)して、常に両部材が平行状態に保たれるものが記載されている。また、キャリアの支持板に半球状凸部を設けて、接点部材を揺動可能に保持したものが記載されている。また、押圧部分がフレキシブル基板のものが記載されている。

・請求の範囲2, 4, 8-11について

請求の範囲2, 4, 8-11に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1より進歩性を有しない。文献1の発明において、その技術課題を解決するために、凸部をキャリア側に設けるか、ヘッドカートリッジ側に設けるかは適宜当業者であれば容易に変更し得たものである。

文献1: JP, 7-156379, A (キヤノン株式会社) 20. 6月. 1995  
(20. 06. 95), 全文, 第1-5図

## VII. 国際出願の不備

この国際出願の形式又は内容について、次の不備を発見した。

請求の範囲 6 には「前記交差方向」と記載されているが、引用している請求項 1, 4, 5 には「交差方向」との記載がなく不明瞭となっている。